

Теория эволюции Дарвина

Подготовлено ученицей 11 а класса Гусиева.С

Новая Гипотеза

- Идея постепенного и непрерывного изменения всех видов растений и животных высказывалась многими учеными задолго до Дарвина. Поэтому само понятие **эволюции** - процесс длительных, постепенных, медленных изменений, которые, в конечном итоге, приводят к коренным, качественным изменениям — возникновению новых организмов, структур, форм и видов, проникло в науку еще в конце XVIII в.
- Однако именно Дарвин выдвинул совершенно новую гипотезу в отношении живой природы, обобщив отдельные эволюционные идеи в одну, так называемую **теорию эволюции**, получившую широчайшее распространение в мире.
- Во время кругосветного путешествия Ч. Дарвин собрал богатейший материал, свидетельствовавший об изменчивости видов растений и животных. Особенно поразительной находкой был огромный скелет ископаемого ленивца, обнаруженный в Южной Америке. Сравнение с современными, небольшими по размерам ленивцами, натолкнуло Дарвина на мысль об эволюции видов.

Первая книга

Богатейший эмпирический материал, накопленный к тому времени в географии, археологии, палеонтологии, физиологии, систематике и т.п., позволил Дарвину сделать вывод о длительной эволюции живой природы. Свою концепцию Дарвин изложил в работе «Происхождение видов путем естественного отбора» (1859 г.). Книга Ч. Дарвина имела феноменальный успех, ее первый тираж (1250 экз.) был продан уже в первый день. В книге речь шла об объяснении возникновения живых существ без апелляции к идее Бога.

При этом следует отметить, что, несмотря на огромную популярность у читающей публики, идея постепенного появления в живой природе новых видов для научного сообщества того времени оказалась столь необычной, что была принята не сразу.

Дарвин предположил, что в популяциях животных существует конкуренция, благодаря которой выживают только те особи, которые обладают выгодными в данных конкретных условиях свойствами, позволяющими оставить потомство. Основу эволюционной теории Дарвина составляют три принципа: а) наследственности и изменчивости; б) борьбы за существование; в) естественного отбора. Изменчивость является неотъемлемым свойством всего живого. Несмотря на похожесть живых организмов одного вида, внутри популяции невозможно обнаружить две совершенно одинаковые особи. Эта вариантность признаков и свойств создает преимущество одних организмов перед другими.

В обычных условиях различие свойств остается незаметным и не оказывает существенного влияния на развитие организмов, однако при изменении условий, особенно в неблагоприятную сторону, даже малейшее различие может дать одним организмам значительное преимущество перед другими. Только особи с соответствующими условиям свойствами оказываются способными выжить и оставить потомство.

Дарвин различает неопределенную и определенную изменчивость.

Определенная изменчивость, или адаптивная модификация, — способность особей одного вида одинаковым образом реагировать на изменения окружающей среды. Подобные групповые изменения не передаются по наследству, поэтому не могут поставлять материал для эволюции.

Неопределенная изменчивость, или мутация, — индивидуальные изменения в организме, передаваемые по наследству. Мутации не связаны напрямую с изменениями условий окружающей среды, однако именно неопределенная изменчивость играет важнейшую роль в эволюционном процессе. Случайно появившиеся позитивные изменения передаются по наследству. В итоге выживает и достигает зрелости лишь небольшая часть потомства, обладающая полезными наследственным и свойствами.

Между живыми существами, как считает Дарвин, разворачивается борьба за существование.

Конкретизируя это понятие, Дарвин указывал, что внутри вида рождается больше особей, чем доживает до взрослого состояния.

Дарвинизм

Дарвинизм — по имени английского натуралиста Чарльза Дарвина — в узком смысле — направление эволюционной мысли, приверженцы которого согласны с основными идеями Дарвина в вопросе эволюции (современная их форма, порой с существенным переосмыслением некоторых аспектов представлена в синтетической теории эволюции), согласно которым главным (хотя и не единственным) фактором эволюции является естественный отбор.

В широком смысле нередко (и не совсем правильно) употребляется для обозначения эволюционного учения или эволюционной биологии в целом.

Основные факторы эволюции по Дарвину

- 1) Наследственная изменчивость
- 2) Борьба за существование
- 3) Естественный отбор
- 4) Изоляция

Эволюция не по Дарвину

«Современная» теория эволюции — синтетическая теория эволюции (СТЭ), основанная на синтезе теории естественного отбора Дарвина с генетикой Менделя, доказывает, что причиной изменчивости являются мутации — резкие изменения в наследственной структуре организма, происходящие случайно, **также не решает проблемы.**

В **основе эволюции лежит** не дарвиновский отбор, не мутации (как в СТЭ), а **индивидуальная внутривидовая изменчивость**, которая существует постоянно во всех популяциях. Именно индивидуальная вариабельность дает основу для сохранения в популяции тех или иных функций. Это как если бы прилетели инопланетяне и начали нас бить огромным дуршлагом, в дырочки которого проскальзывали бы наиболее сообразительные (умные). Тогда те, кто хуже соображает, просто исчезли бы.

Уже много лет известен горизонтальный перенос генов, т.е. обретение наследственной информации помимо процесса размножения. Оказалось, что в хромосомах и цитоплазме клетки существует целый ряд биохимических соединений, находящихся в хаотичном состоянии и способных к взаимодействию со структурами нуклеиновых кислот другого организма. Эти **биохимические соединения были названы плазмидами**. Плазмиды способны включаться в клетку реципиента и активизироваться под действием определенных внешних факторов. Переход из латентного состояния в активное означает соединение генетического материала донора с генетическим материалом реципиента. Если полученная конструкция работоспособна, то начинается синтез белков.

На основании этой технологии и был синтезирован инсулин — белок, позволяющий бороться с диабетом. У одноклеточных микроорганизмов горизонтальный перенос генов является определяющим в эволюции.

Мигрирующие генетические элементы обнаруживают значительное сходство с вирусами. **Открытие явления трансдукции генов**, т.е. переноса генетической информации в клетки растений и животных с помощью вирусов, включающих часть генов исходной клетки хозяина, дает основание предполагать, что **вирусы и сходные с ними биохимические образования занимают особое место в эволюции.**

Некоторые ученые высказывают мнение, что мигрирующие биохимические соединения способны вызвать даже более серьезные изменения в геномах клеток, чем мутации. Если это предположение окажется верным, то придется существенно пересмотреть нынешние представления о механизмах эволюции.

Сейчас выдвигаются гипотезы о значительной роли вирусов в смешении генетической информации различных популяций, **возникновении скачков эволюционного процесса**, одним словом, речь идет о важнейшей роли вирусов в эволюционном процессе.